

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



527988

(43) Fecha de publicación internacional  
23 de Diciembre de 2004 (23.12.2004)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
WO 2004/110559 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: A61P 9/12

(21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2003/000291

(22) Fecha de presentación internacional:  
12 de Junio de 2003 (12.06.2003)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):  
DBK ESPAÑA, S.A. [ES/ES]; Argenters, 2-4-8, Edif.  
3C/P, C/B Parc Tecnologic del Vallés, 08290 CERDANY-  
OLA DEL VALLES (Barcelona) (ES).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente):  
CASERTA, Andrea [IT/ES]; Argenters, 2-4-8, Edif.  
3C/P, C/B Parc Tecnologic del Valles, E-08290 Cerdanyola  
del Valles (ES). GARCIA FABREGA, Ruben [ES/ES];  
Argenters, 2-4-8, Edif. 3C/P, C/B Parc Tecnologic del  
Valles, E-08290 Cerdanyola del Valles (ES). MORENO  
PEREZ, David [ES/ES]; Argenters 2-4-8, Edif. 3C/P,  
C/B Parc Tecnologic del Valles, E-08290 Cerdanyola del  
Valles (ES).

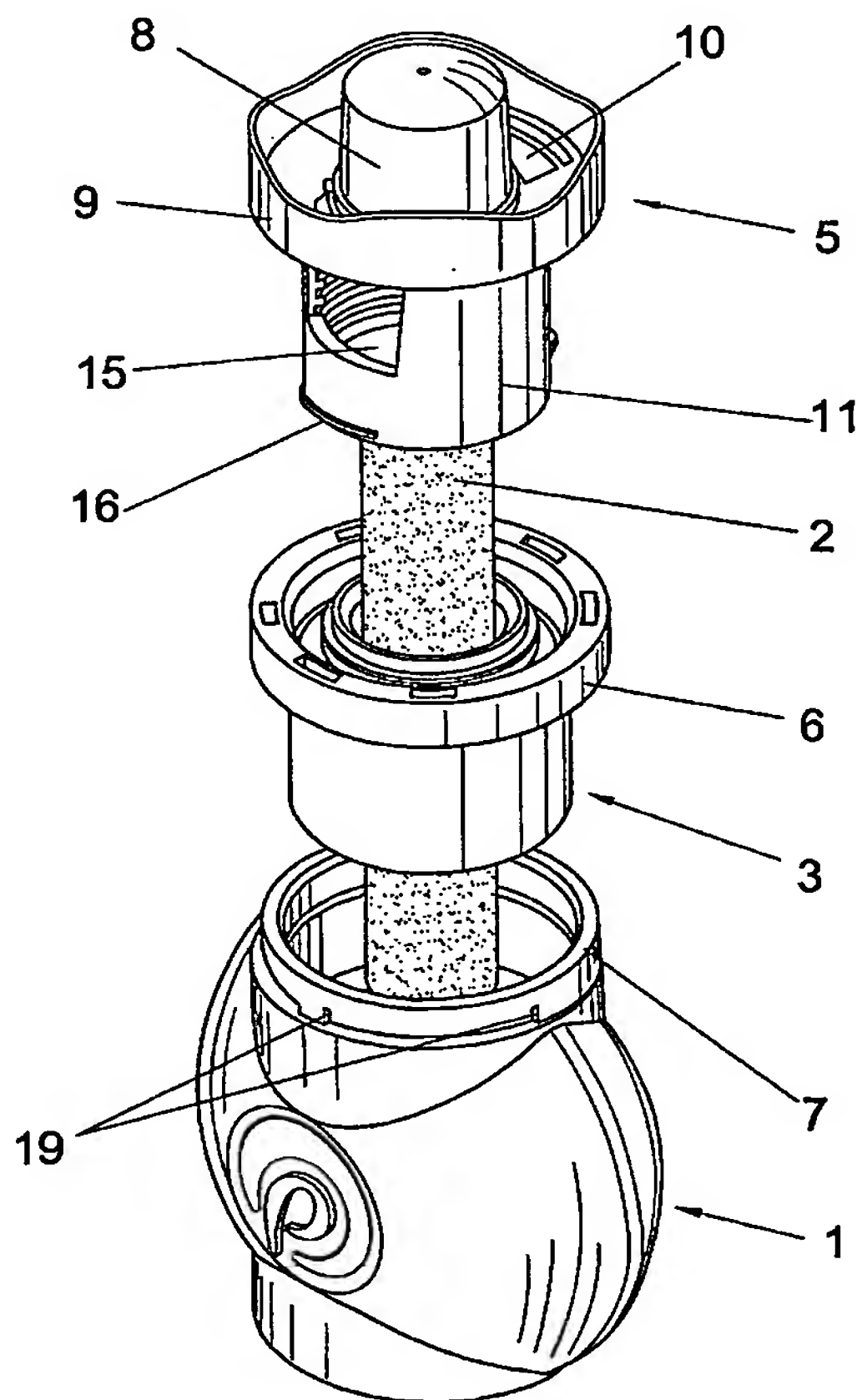
(74) Mandatario: CARPINTERO LÓPEZ, Francisco; Her-  
rero & Asociados, S.l., Alcalá, 35, 28014 MADRID (ES).

(81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: ADJUSTABLE, NON-ELECTRIC LIQUID AIR-FRESHENER DEVICE

(54) Título: DISPOSITIVO AMBIENTADOR LIQUIDO NO ELECTRICO REGULABLE



(57) Abstract: The invention relates to an adjustable, non-electric liquid air-freshener device. The inventive device consists of a container (1) housing air-freshener liquid, a wick (2) which is partially submerged in the liquid, a seal (3) which is connected to the opening (7) of the container (1) and a lid (5) which covers said seal (3) and which is equipped with a lower tubular portion (11) comprising two holes (15) and an internally-threaded section. According to the invention, the internally-threaded section is unscrewed from a central threaded tubular portion (13) of the seal (3) while the lid (5) is rotated and lifted, thereby gradually revealing the aforementioned holes (15). In this way, the wick (2) is exposed to the exterior such as to facilitate the adjustable evaporation of the air-freshener liquid. Moreover, the lid (5) comprises flexible stop elements (16) which extend outwards from the base of the lower tubular portion (11) and which, when the lid is lifted, come into contact with an inner peripheral trapezoidal projection (17) defined in a cylindrical body (14) of the seal (3), thereby preventing the removal of the lid (5).

(57) Resumen: Comprende un envase (1) que contiene líquido ambientador, una mecha (2) parcialmente sumergida en el líquido, un obturador (3) acoplado sobre la embocadura (7) del envase (1), y un tapón (5) que cubre el obturador (3) y que muestra una porción tubular inferior (11) que cuenta con dos ventanas (15) y un sector roscado interno que se desenrosca de una porción tubular central roscada (13) del obturador (3) a medida que se gira el tapón (5) elevándolo y descubriendo progresivamente las ventanas (15) de modo que exponen la mecha (2) al exterior facilitando la evaporación regulable del líquido ambientador, incorporando el tapón (5) unos toques flexibles (16) que se prolongan exteriormente desde la base de su porción tubular inferior (11) y que contactan en su elevación con un resalte perimetral interno (17) de forma trapezoidal definido en un cuerpo cilíndrico (14) del obturador (3) impidiendo la salida del tapón (5).

WO 2004/110559 A1



GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publicada:**

— con informe de búsqueda internacional

(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

*Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.*

DISPOSITIVO AMBIENTADOR LIQUIDO NO ELECTRICO REGULABLED E S C R I P C I Ó N

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

10

La presente invención se refiere a un dispositivo ambientador del tipo líquido no eléctrico con una mecha que permite la evaporación regulable del líquido ambientador mediante una mecha que dispone de un sector sumergido en el líquido ambientador contenido en un envase y otro sector que se expone al aire para facilitar la evaporación del líquido del envase.

15

20

Es objeto de la invención que el ambientador incorpore un tapón con ventanas que exponen la mecha al aire a medida que se van descubriendo estas ventanas cuando se desenrosca el tapón respecto a un obturador del envase.

25

Es asimismo objeto de la invención que el tapón incorpore medios que impidan el desmontaje del tapón respecto al obturador en la posición de máxima apertura, así como que el obturador disponga de medios que eviten su giro y la extracción respecto al envase.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

30

35

Son conocidos diversos tipos de ambientadores en el mercado, debiendo destacarse aquellos que no precisan del concurso de la electricidad y que consisten en un envase que alberga el líquido ambientador o perfume y facilita la salida de una mecha parcialmente en contacto

con el líquido ambientador desde la que se difunde el aroma hacia el exterior, y aquellos otros ambientadores que se aplican de forma sucesiva que requieren de la electricidad para accionar un ventilador interno que contribuye a distribuir el aroma del líquido ambientador en la estancia en la que se ubica.

La invención que nos ocupa se encuentra enmarcada dentro de los ambientadores no eléctrico.

Dentro del campo que incluye este tipo de ambientadores cabe mencionar la patente de invención ES1 051 172 que se refiere a un dispositivo ambientador que consiste en un envase contenedor de perfume que en posición de no uso cierra su boca con un tapón que se complementa con otros medios para la transferencia del perfume del envase al ambiente.

Más concretamente el dispositivo ambientador incorpora de forma asociada a su tapón de rosca un soporte mecha que pende interiormente en el envase y que roza en su desplazamiento vertical con un obturador guía insertado interiormente en la boca del envase. La cantidad de perfume difundido se consigue regulando la porción de mecha que sobresale superiormente respecto al envase, por estirado manual del tapón hacia arriba, quedando estabilizadas las diferentes posibles posiciones de la mecha por su rozamiento con el obturador guía. Este sistema de regulación y estabilización de la posición de la mecha basado en el rozamiento continuo entre ambas ocasiona un deterioro prematuro entre superficies que conlleva a la inutilización del ambientador en un corto espacio de tiempo.

Por otra parte en esta patente se contempla la

incorporación de unos ganchos situados en el extremo posterior del soporte de la mecha para que cuando el soporte mecha alcance la posición de máxima extracción hagan tope en el perímetro posterior del obturador evitando su salida. El contacto reiterado de los ganchos contra el obturador determina una deformación del soporte mecha que conduce a una merma en la estabilidad posicional de la mecha.

En la patente de invención ES 2 160 033 perteneciente al mismo solicitante de la presente invención se muestra un obturador para envases contenedores de líquidos evaporables que muestra un cuerpo anular con una garganta para el acoplamiento y retención sobre la embocadura de un envase que dispone de un paso axial para posicionado de la mecha que incorpora medios de retención e inmovilización de la mecha que complementariamente evitan que el envase sea rellenado.

En esta última patente de invención, así como en la inicialmente referida, no se contempla la posibilidad de disponer de un sistema estable que permita la variación de la superficie expuesta de la mecha y en consecuencia la regulación de la evaporación, siendo este el objeto de la invención que a continuación se describe.

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo ambientador que se propone en esta invención es del tipo líquido no eléctrico, y destaca fundamentalmente porque facilita la evaporación regulable mediante la apertura de unas ventanas practicadas en un tapón que van descubriendo progresivamente una mecha parcialmente sumergida en un envase con líquido



ambientador cuando se desenrosca en sentido vertical respecto a un obturador acoplado al envase de líquido ambientador.

5 El ambientador destaca asimismo por la incorporación de un sistema de bloqueo en la posición de máxima apertura que impide el desmontaje del tapón respecto del obturador, así como por incorporar un sistema anti - extracción del obturador respecto de la  
10 botella y un sistema anti - giro que evita que rote el obturador respecto al cuello de la botella cuando gira el tapón.

15 El tapón comprende básicamente un cuerpo cilíndrico superior, una corona intermedia de base plana en la cual se encuentran definidas dos amplias aberturas desde la que se prolongan inferiormente correspondientes ventanas definidas en una porción tubular inferior que cuenta asimismo con un sector roscado interno destinado a  
20 acoplarse en el sector roscado externo definido en una porción tubular central del obturador.

25 El obturador dispone de un cuerpo anular superior con una superficie cónica para acoplamiento y retención sobre el gollete o embocadura del envase y se prolonga inferiormente en un cuerpo cilíndrico que tras un doble acodamiento se extiende en la mencionada porción tubular central del obturador desde la que a su vez deriva un  
30 cuello entre cuyas paredes internas queda ajustada la mecha en disposición vertical.

35 Así pues, partiendo de la posición de cierre entre tapón y obturador, cuando se gira el cuerpo cilíndrico del tapón, su porción tubular inferior se desenrosca de la porción tubular central del obturador

elevándose el tapón, descubriendo progresivamente sus ventanas de modo que la mecha queda expuesta al aire permitiendo la evaporación del perfume. En la medida en que se eleva el tapón se descubre una mayor cantidad de la mecha y la evaporación de perfume es mayor consiguiendo de esta manera regular la cantidad de perfume difundido.

Para evitar la extracción total del tapón respecto al obturador se ha dotado al tapón de unos topes flexibles que se prolongan exteriormente desde la base de su porción tubular inferior y deslizan sobre las paredes internas del cuerpo cilíndrico del obturador durante el desplazamiento del tapón hasta contactar con un resalte perimetral interno de forma trapezoidal definido en dicho cuerpo que impide la salida del tapón.

El montaje inicial del tapón sobre el obturador se ve facilitado por la flexibilidad de los topes y por la ligera inclinación que muestra el resalte perimetral en su cara superior, debiendo sobrepasar el tope flexible al resalte hasta que queda por debajo de éste, resultando a partir de entonces impedida su salida. Con este objetivo el resalte perimetral cuenta con una inclinación próxima a la horizontal en su cara inferior que evita la salida del tope flexible que puede incluso deformarse sin llegar a permitir la extracción del tapón.

Por otra parte en lo que se refiere al cuerpo anular del obturador, dispone de unos acodamientos internos que acoplan por clipado sobre el labio de la embocadura del envase de modo que evitan su extracción.

Asimismo es de destacar que en la pared externa de la embocadura se ha previsto que disponga de una serie

de regruessamientos que constituyen unos topes sobre los que contactan los citados acodamientos del cuerpo anular del obturador evitando el giro de éste respecto al envase.

5

10

15

En lo que se refiere al cierre entre tapón y obturador, se contempla que el cuello del obturador disponga de un rebaje cónico de inclinación coincidente con la inclinación de un rebaje definido en una prolongación inferior del mango del tapón que sobrepasa inferiormente la base plana de la corona intermedia, de tal modo que en la posición de cierre con el tapón roscado sobre el obturador el rebaje de la prolongación inferior del mango del tapón se acopla en contacto con el rebaje del cuello del obturador.

#### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20

25

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del ambientador en posición cerrado.

35

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del ambientador abierto en la situación en la que las ventanas del tapón aparecen descubiertas exponiendo la mecha al exterior.



Figura 3.- Muestra una vista en explosión del ambientador en la que se observan sus elementos constitutivos.

Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del ambientador en posición abierto en la que no se ha representado la mecha al objeto de facilitar la visualización de las dos ventanas y de la rosca interna de la porción tubular inferior del tapón.

Figura 5.- Muestra una vista en alzado seccionado del ambientador en posición cerrado.

Figura 6.- Muestra una vista en alzado seccionado de la mitad del ambientador en posición abierto con un detalle del tope flexible.

#### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

El dispositivo ambientador objeto de esta invención es del tipo líquido no eléctrico que comprende un envase (1) que contiene líquido ambientador, una mecha (2) parcialmente sumergida en el líquido ambientador que se encuentra ajustada en disposición vertical en el cuello (4) de un obturador (3) que dispone de un cuerpo anular superior (6) con unos acodamientos inferiores e internos (18) para acoplamiento y retención sobre la embocadura (7) del envase (1), y un tapón (5) que cubre el obturador (3).

A partir de esa constitución básica el ambientador destaca fundamentalmente porque el tapón (5) comprende un cuerpo cilíndrico superior (8), una corona intermedia (9) de base plana en la cual se encuentran

definidas dos amplias aberturas (10) y una porción tubular inferior (11) que cuenta con dos ventanas (15) que se prolongan inferiormente a las aberturas (10) y que muestra un sector roscado interno que se desenrosca de una porción tubular central roscada (13) del obturador (3) a medida que se gira el tapón (5) elevándolo y descubriendo progresivamente las ventanas (15) de modo que exponen la mecha (2) al exterior facilitando la evaporación regulable del líquido ambientador, encontrándose la citada porción tubular central roscada (13) situada entre el cuello (4) y un cuerpo cilíndrico (14) que se prolonga inferiormente del cuerpo anular superior (6) del obturador (3).

Asimismo, el tapón (5) está dotado de unos topes flexibles (16) que se prolongan exteriormente desde la base de su porción tubular inferior (11) y deslizan sobre las paredes internas del cuerpo cilíndrico (14) del obturador (3) durante el desplazamiento del tapón (5) hasta contactar con un resalte perimetral interno (17) de forma trapecial definido en dicho cuerpo cilíndrico (14) que impide la salida del tapón (5).

Los resaltes trapeciales (17) muestran una ligera inclinación en su cara superior para facilitar que el tope flexible (16) los sobrepase en su montaje inicial y cuentan con una inclinación próxima a la horizontal en su cara inferior que evita la salida del tope flexible (16) y por tanto la extracción del tapón (5).

Se ha previsto que en la pared externa de la embocadura (7) del envase (1) disponga de una serie de regruesamientos (19) que constituyen unos topes sobre los que contactan los acodamientos internos (18) del cuerpo anular (6) del obturador (5) evitando el giro de éste

respecto al envase (1).

Por otra parte el cuerpo cilíndrico (8) del tapón (5) incorpora una prolongación inferior (20) que sobrepasa inferiormente a la base de la corona (9) y está dotada de un rebaje de inclinación coincidente a la inclinación de un rebaje (21) practicado en el sector superior del cuello (4) del obturador (3) para establecer el contacto entre ambas superficies en la posición de cierre garantizando su obturación.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Dispositivo ambientador líquido no eléctrico regulable que comprende un envase (1) que contiene líquido ambientador, una mecha (2) parcialmente sumergida en el líquido ambientador que se encuentra ajustada en disposición vertical en el cuello (4) de un obturador (3) que dispone de un cuerpo anular superior (6) con unos acodamientos inferiores e internos (18) para acoplamiento y retención sobre la embocadura (7) del envase (1), y un tapón (5) que cubre el obturador (3), esencialmente caracterizado porque el tapón (5) comprende un cuerpo cilíndrico superior (8), una corona intermedia (9) de base plana en la cual se encuentran definidas dos amplias aberturas (10) y una porción tubular inferior (11) que cuenta con dos ventanas (15) que se prolongan inferiormente a las aberturas (10) y que muestra un sector roscado interno que se desenrosca de una porción tubular central roscada (13) del obturador (3) a medida que se gira el tapón (5) elevándolo y descubriendo progresivamente las ventanas (15) de modo que exponen la mecha (2) al exterior facilitando la evaporación regulable del líquido ambientador, encontrándose la citada porción tubular central roscada (13) situada entre el cuello (4) y un cuerpo cilíndrico (14) que se prolonga inferiormente del cuerpo anular superior (6) del obturador (3), estando dotado el tapón (5) de unos topes flexibles (16) que se prolongan exteriormente desde la base de su porción tubular inferior (11) y deslizan sobre las paredes internas del cuerpo cilíndrico (14) del obturador (3) durante el desplazamiento del tapón (5) hasta contactar con un resalte perimetral interno (17) de forma trapecial definido en dicho cuerpo cilíndrico (14) que impide la salida del tapón (5).

2.- Dispositivo ambientador líquido no eléctrico regulable según reivindicación 1 caracterizado porque los resaltes trapeciales (17) muestran una ligera inclinación en su cara superior para facilitar que el tope flexible (16) los sobrepase en su montaje inicial y cuentan con una inclinación próxima a la horizontal en su cara inferior que evita la salida del tope flexible (16) y por tanto la extracción del tapón (5).

3.- Dispositivo ambientador líquido no eléctrico regulable según reivindicación 1 caracterizado porque dispone de una serie de regruesamientos (19) en la pared externa de la embocadura (7) del envase (1) que constituyen unos topes sobre los que contactan los acodamientos internos (18) del cuerpo anular (6) del obturador (5) evitando el giro de éste respecto al envase (1).

4.- Dispositivo ambientador líquido no eléctrico regulable según reivindicación 1 caracterizado porque el mango (8) del tapón (5) incorpora una prolongación inferior (20) que sobrepasa inferiormente a la base de la corona (9) y está dotada de un rebaje de inclinación coincidente a la inclinación de un rebaje (21) practicado en el sector superior del cuello (4) del obturador (3) para establecer el contacto entre ambas superficies en la posición de cierre garantizando su obturación.

1/6

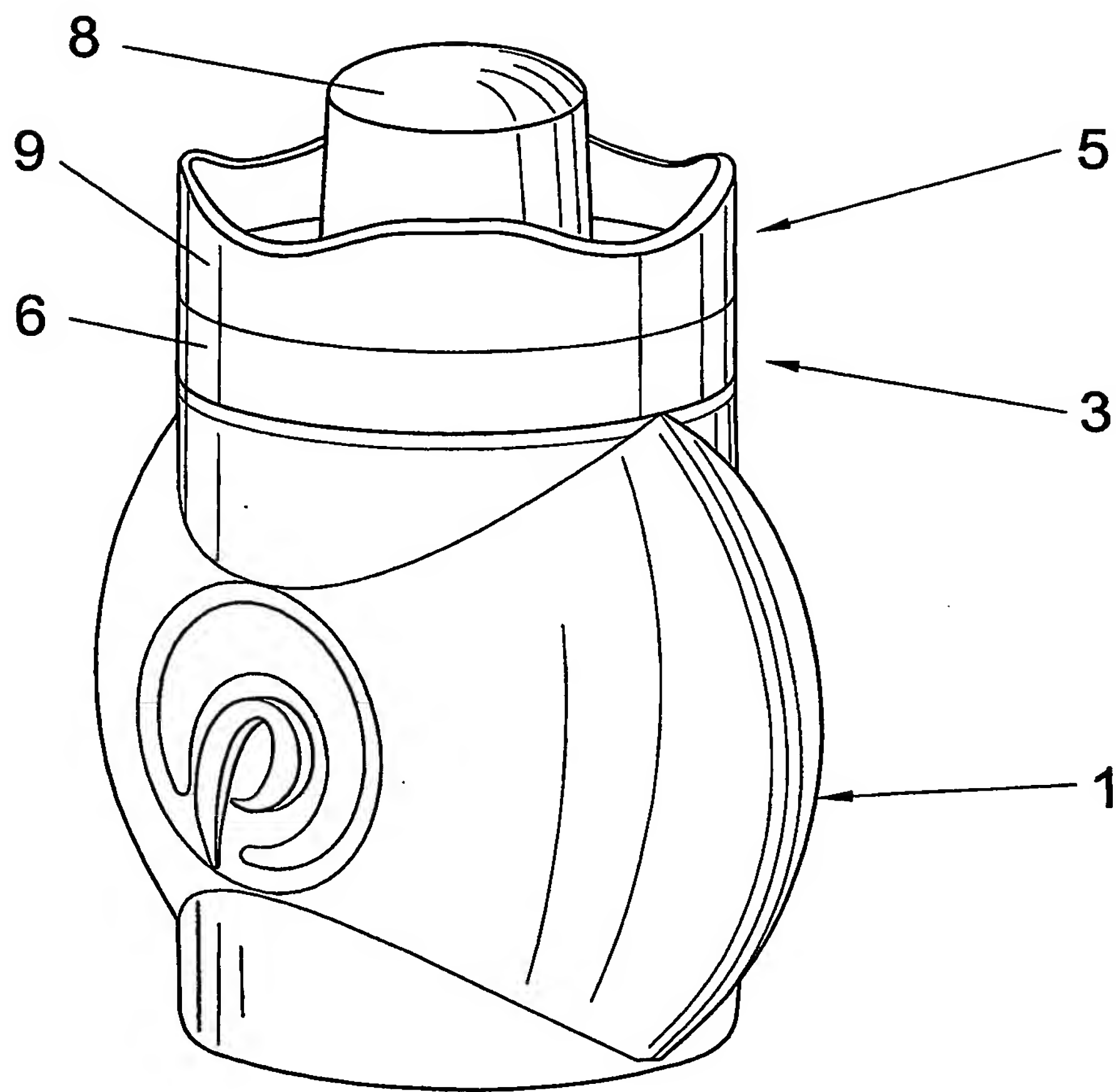


FIG. 1



2/6

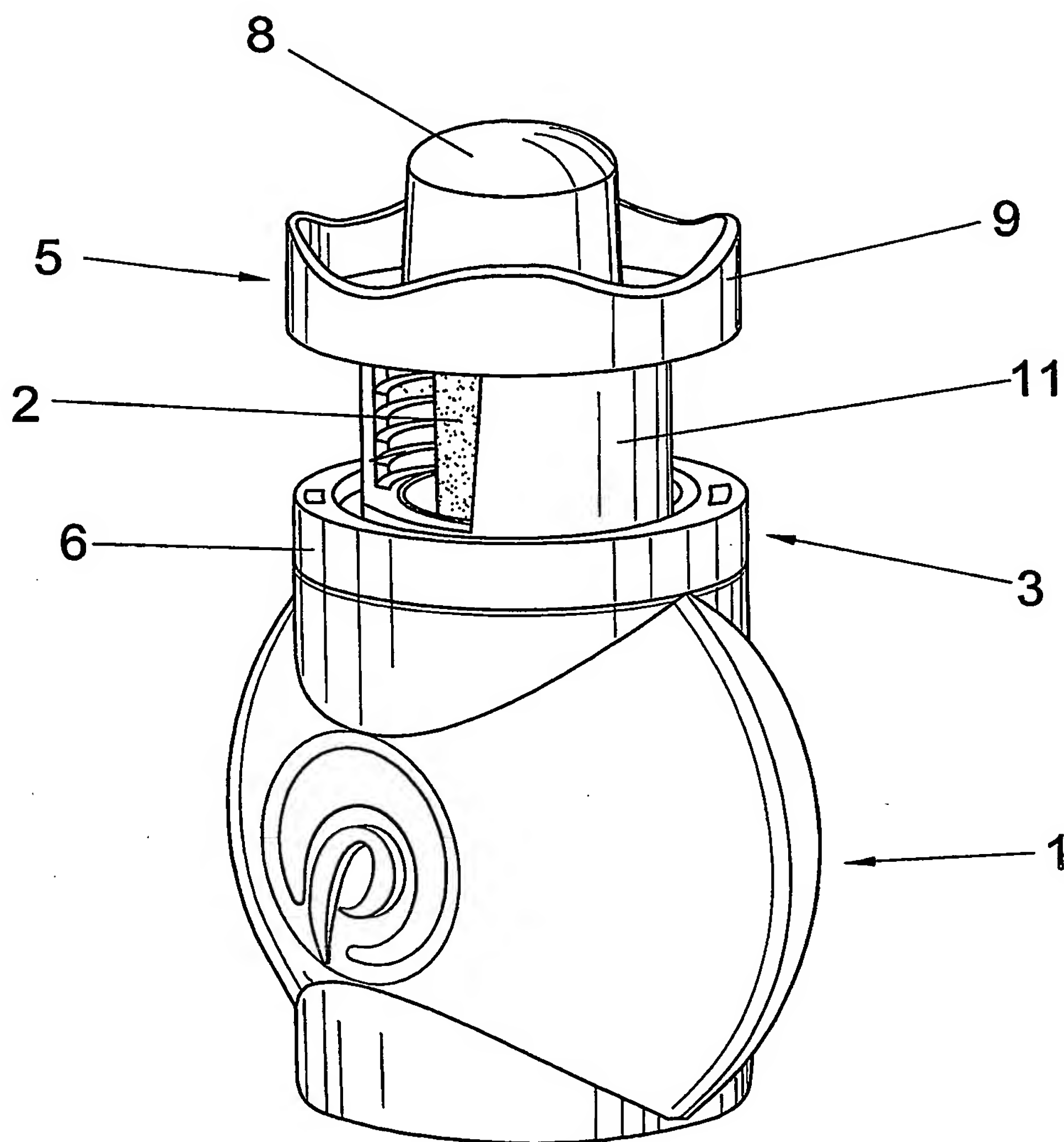


FIG. 2

3/6

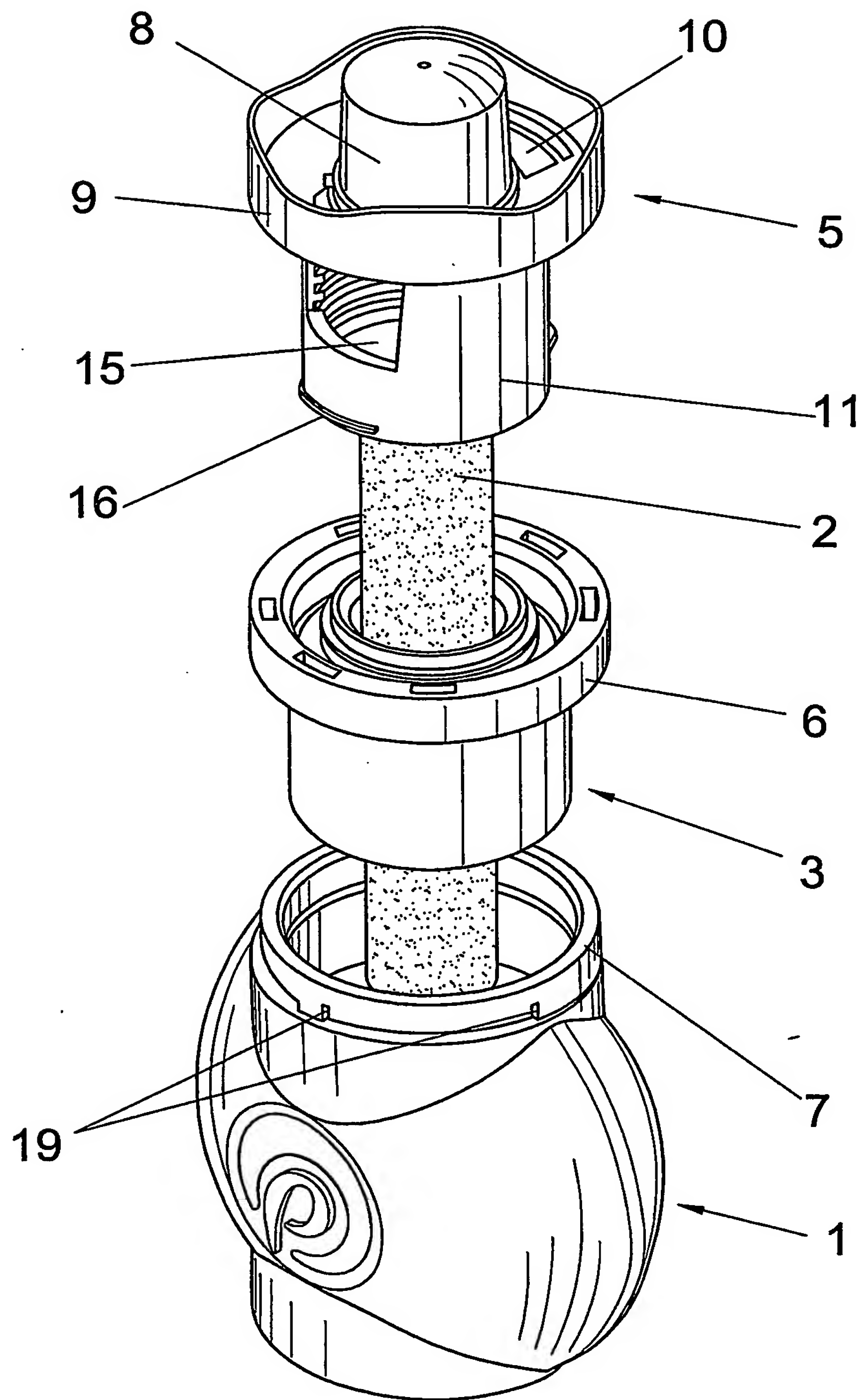


FIG. 3

4/6

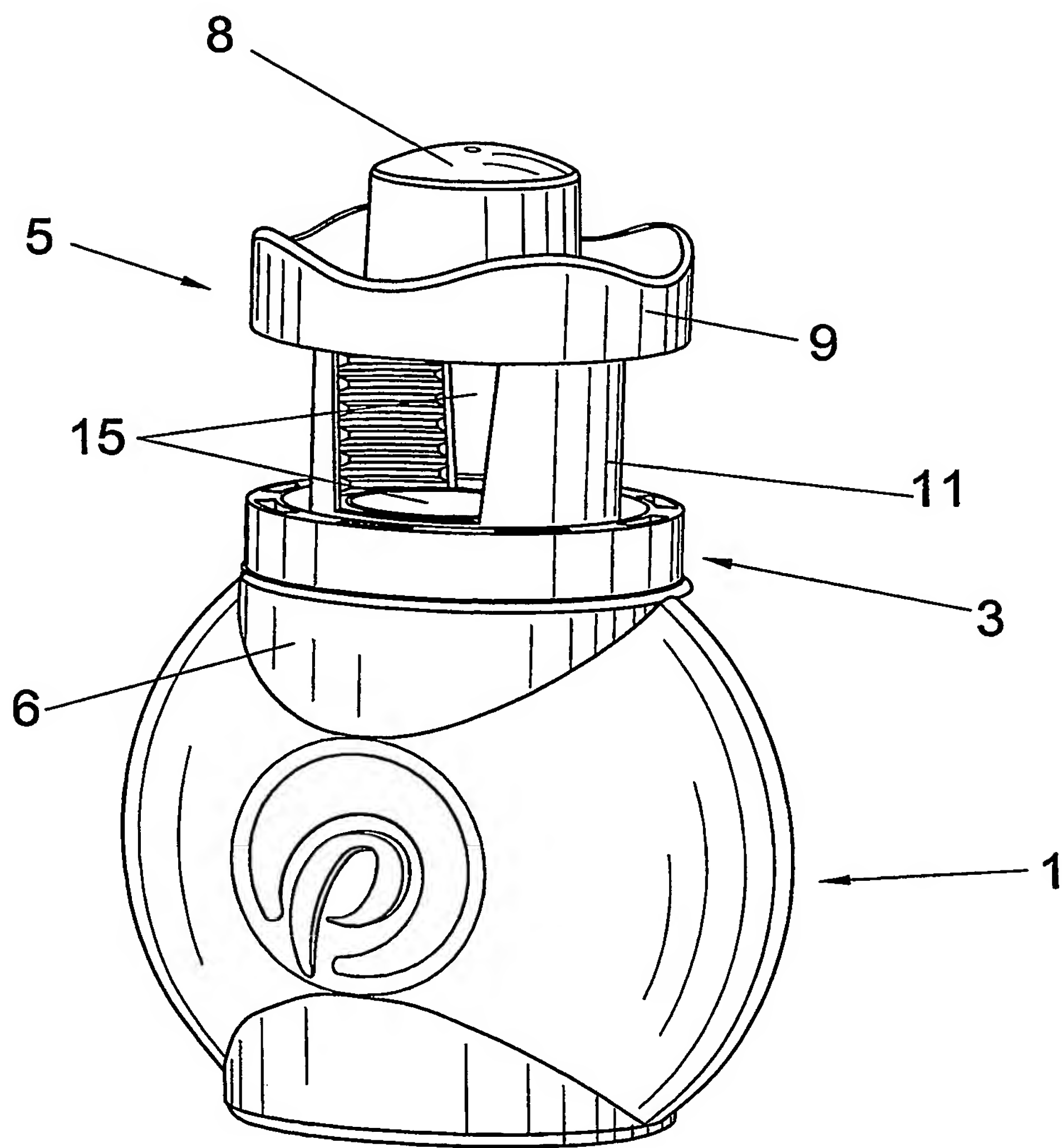


FIG. 4

5/6

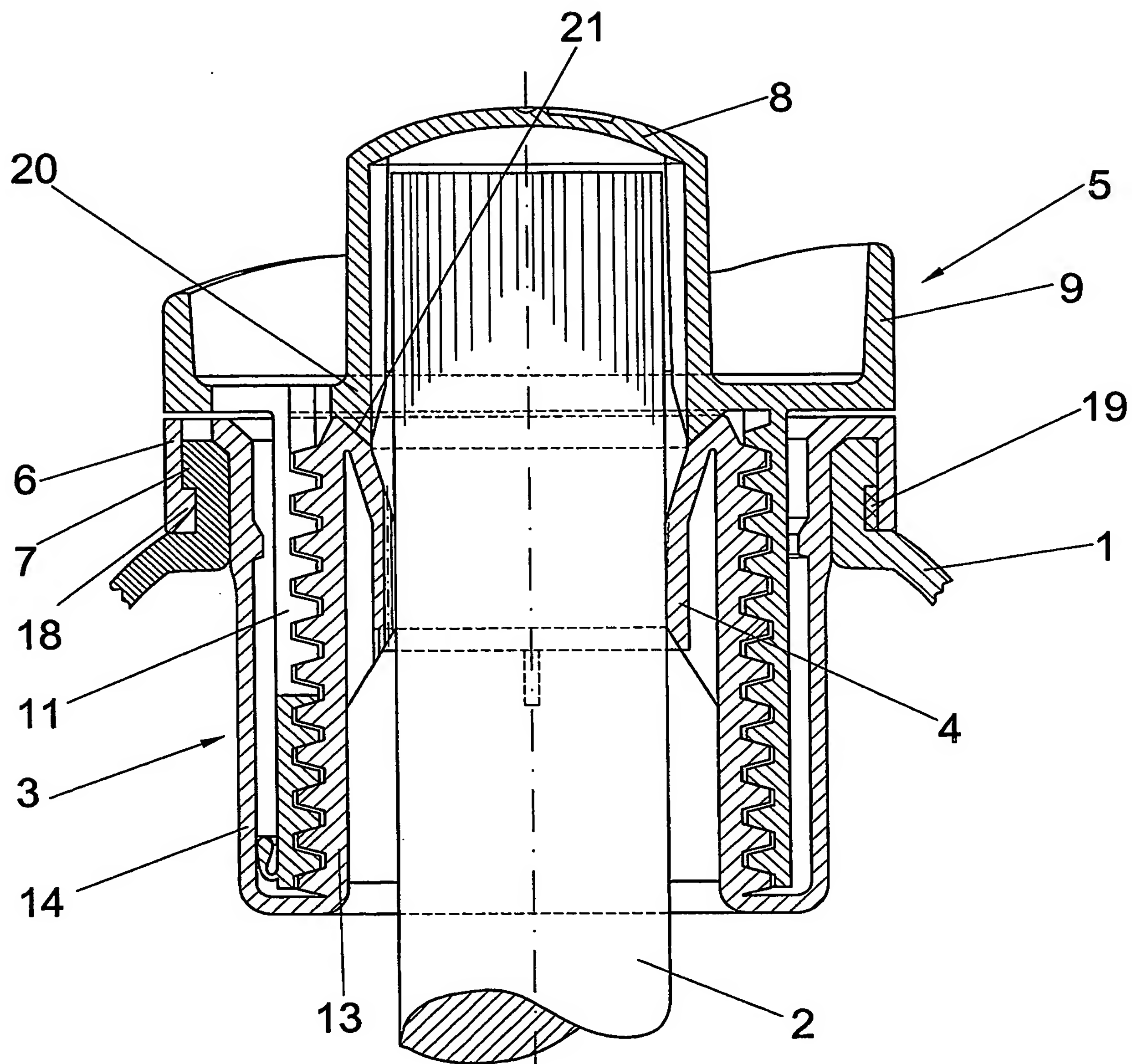
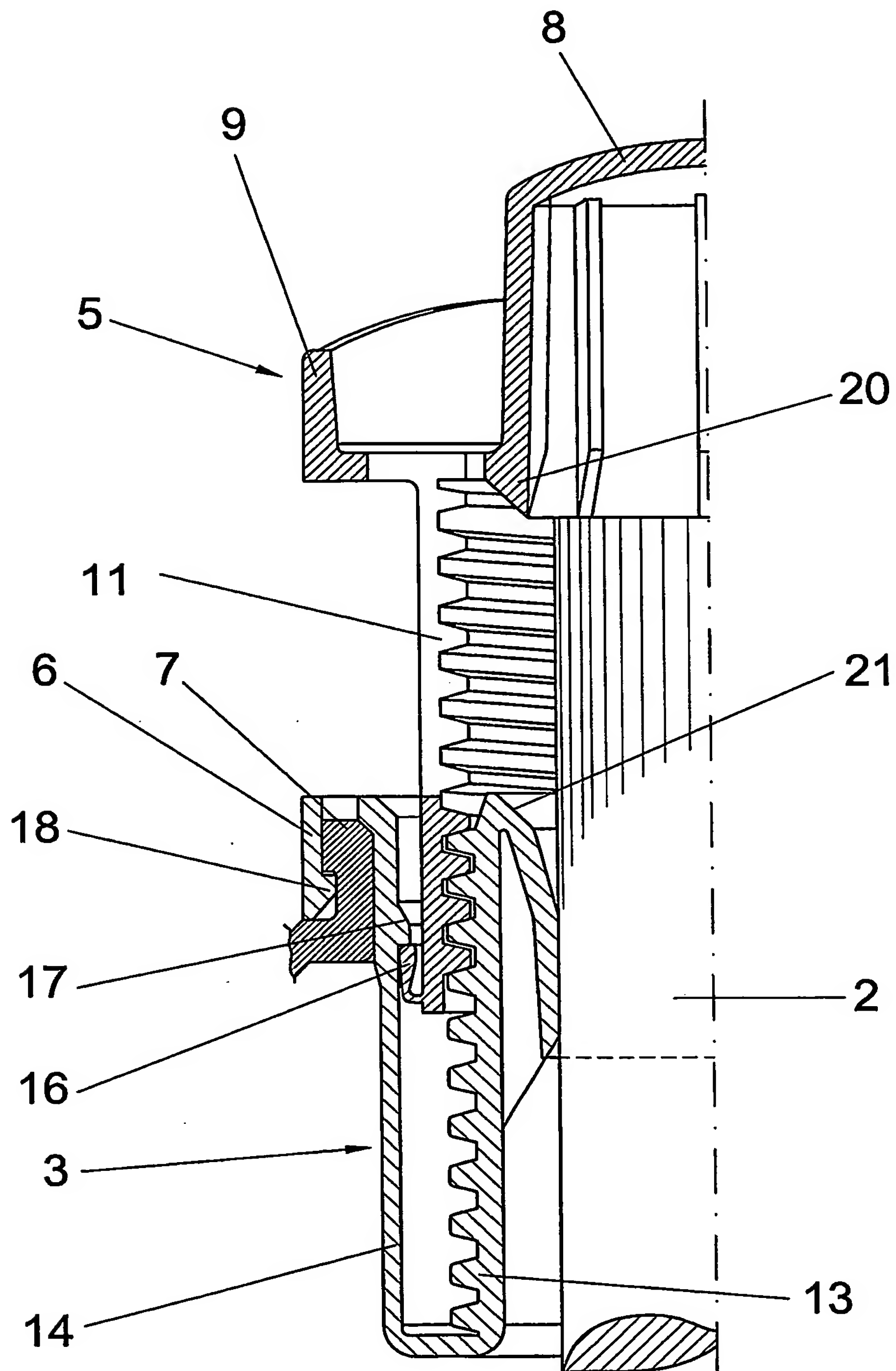


FIG. 5

6/6



**FIG. 6**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 03 / 00291

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**IPC 7 A61L9/12**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

**IPC 7 A61L, A01M**

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, OEPM PAT, PAJ, WPI.

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 739 928 A (O'NEIL) 26 April 1988 (26.04.88), <b>the whole document</b>	1-4
A	US 4 621 768 A (LHOSTE et al.) 11 November 1986 (11.11.86), <b>the whole document</b>	1
A	US 5 725 152 A (AKYU) 10 March 1998 (10.03.98), <b>the whole document</b>	1-4
A	US 4 928 881 A (BARLICS et al.) 29 May 1990 (29.05.90), <b>the whole document</b>	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**31 October 2003 (31.10.03)**

Date of mailing of the international search report

**19 NOV 2003****19. 11. 03**

Name and mailing address of the ISA/

**S.P.T.O.**

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/ ES 03 / 00291

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4739928 A	26-04-1988	IE 862710 L AU 6369386 A GB 2181649 AB JP 62094169 A AU 581788 B NZ 217830 A CA 1274491 A SG 82491 G HK 99591 A IE 59756 B KR 9500064B	15-04-1987 16-04-1987 29-04-1987 30-04-1987 02-03-1989 26-02-1990 25-09-1990 22-11-1991 13-12-1991 23-03-1994 09-01-1995
US 4621768 A	11-11-1986	PT 81207 AB GR 852422 A IE 852462 L GB 2165154 AB FI 853812 A FI 82382 B FI 82382 C DK 457685 A DK 160808 B DK 160808 C NO 853967 A NO 162495 B NO 162495 C FR 2571259 AB EP 0178228 AB AU 4795985 A JP 61090666 A ZA 8507208 A BR 8504937 A NZ 213745 A CA 1240920 A AU577157 B AT 45094 T IN 165237 A DE 3571931 D MX 162114 A IE 57170 B	01-10-1985 10-02-1986 09-04-1986 09-04-1986 10-04-1986 30-11-1990 11-03-1991 10-04-1986 22-04-1991 07-10-1991 10-04-1986 02-10-1989 10-01-1990 11-04-1986 16-04-1986 17-04-1986 08-05-1986 28-05-1986 22-07-1986 31-07-1987 23-08-1988 15-09-1988 15-08-1989 02-09-1989 09-07-1989 01-04-1991 20-05-1992
US 5725152 A	10-03-1998	JP 9117497 A JP 3088277 B	06-05-1997 18-09-2000
US 4928881 A	29-05-1990	NONE	

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº  
PCT/ ES 03 / 00291

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>7</sup> A61L9/12

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>7</sup> A61L, A01M

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC, OEPMPAT, PAJ, WPI.

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	US 4 739 928 A (O'NEIL) 26 Abril 1988 (26.04.88), todo el documento.	1-4
A	US 4 621 768 A (LHOSTE et al.) 11 Noviembre 1986 (11.11.86), todo el documento.	1
A	US 5 725 152 A (AKYU) 10 Marzo 1998 (10.03.98), todo el documento.	1-4
A	US 4 928 881 A (BARLICS et al.) 29 Mayo 1990 (29.05.90), todo el documento.	1

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

\* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 31 Octubre 2003 (31.10.03)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

19 NOV 2003

19.11.03

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.  
nº de fax (+ 34) 913495304

Funcionario autorizado

nº de teléfono (+ 34) 913495350

R. R. Amengual Matas

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ ES 03 / 00291

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 4739928 A	26-04-1988	IE 862710 L AU 6369386 A GB 2181649 AB JP 62094169 A AU 581788 B NZ 217830 A CA 1274491 A SG 82491 G HK 99591 A IE 59756 B KR 9500064B	15-04-1987 16-04-1987 29-04-1987 30-04-1987 02-03-1989 26-02-1990 25-09-1990 22-11-1991 13-12-1991 23-03-1994 09-01-1995
US 4621768 A	11-11-1986	PT 81207 AB GR 852422 A IE 852462 L GB 2165154 AB FI 853812 A FI 82382 B FI 82382 C DK 457685 A DK 160808 B DK 160808 C NO 853967 A NO 162495 B NO 162495 C FR 2571259 AB EP 0178228 AB AU 4795985 A JP 61090666 A ZA 8507208 A BR 8504937 A NZ 213745 A CA 1240920 A AU577157 B AT 45094 T IN 165237 A DE 3571931 D MX 162114 A IE 57170 B	01-10-1985 10-02-1986 09-04-1986 09-04-1986 10-04-1986 30-11-1990 11-03-1991 10-04-1986 22-04-1991 07-10-1991 10-04-1986 02-10-1989 10-01-1990 11-04-1986 16-04-1986 17-04-1986 08-05-1986 28-05-1986 22-07-1986 31-07-1987 23-08-1988 15-09-1988 15-08-1989 02-09-1989 09-07-1989 01-04-1991 20-05-1992
US 5725152 A	10-03-1998	JP 9117497 A JP 3088277 B	06-05-1997 18-09-2000
US 4928881 A	29-05-1990	NINGUNO	